

Nr. 5. Friedrich Georg Wieck's 1862.

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung

Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg, K. K. Reg.=Rath u. Prof., Mitglied d. Akademie d. Wissenschaften, Verwaltungsrath ꝛc. in Wien.

Dr. Rudolph Dietz, Großherzogl. Bad. Geh. Referend. im Handels=Minist., Ritter ꝛc. in Carlsruhe.

Dr. Ernst Engel, Kgl. Preuß. Geh. Reg.=Rath, Director des Kgl. Statist. Bureau, Ritter ꝛc. in Berlin.

Dr. Knapp, Professor der angewandten Chemie in München.

W. Oechelhäuser, General=Direct. d. Continental=Gas=Gesellsch. in Deßau.

Dr. M. Rühlmann, Prof. der Königl. Polytechn. Schule, Ritter ꝛc. in Hannover.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz, K. K. Sections=Rath und Kanzlei=Director des österr. General=Consulats ꝛc. in Paris.

Dr. F. von Steinbeis, Direct. d. K. Württemb. Centralstelle f. Handel u. Gew., Comth. u. Ritter ꝛc. in Stuttgart.

M. M. Freiherr von Weber, Ingen., K. Sächs. Finanz=Rath u. Staatseisenb.=Director, Comthur u. Ritter in Dresden.

Herausgegeben von

Dr. Heinrich Hirzel.

Privatdocent der Chemie a. d. Universität Leipzig, d. Z. Director der Leipziger Polytechn. Gesellschaft.

Wöchentlich 1½—2 Bogen. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Siebenundzwanzigster Jahrgang.

Die Arithmetik und Handelswissenschaft für Gewerbtreibende.

Von Gustav Wagner.

(Fortsetzung zu Nr. 3.)

Berechnung des Holzes.

Nach seiner Verwendung wird das Holz eingetheilt, 1) in Nutzholz, theils Bau=, Möbel= und Böttcherhölzer, 2) in Brennholz, 3) in Farbehölzer und 4) in Arzneihölzer.

Zu dem Nutzholz rechnet man alle in=, wie ausländischen Holzarten, welche von Tischlern, Drechslern, Instrumentmachern, Wagnern, Stuhlmachern, Böttchern ꝛc. verarbeitet werden, als: Tannen=, Fichten=, Kiefern= oder Föhren=, Eichen=, Buchen=, Birken=, Ahorn=, Linden=, Erlen=, Elzbeer=, Rüster= oder Ulmenbaumholz; ferner Kirsch=, Pflaumen=, Birn= und Aepfelbaumholz.

Korb= und Siebmacher verwenden das Weidenholz. Das Pock= oder Franzosenholz aus Westindien wird wegen seiner Härte zu Billard= und Kegelkugeln, Winden, Preßwalzen ꝛc. verwendet.

Der Preis desselben ist in:
Amsterdam 3—8 fl. per 50 Ko. = 51—136 Sgr. für 100 Zollpfd.
Hamburg 10—12 Mk. B. per 100 Pfd. = 150—180 Sgr. für 100 Zollpfd.

Von dem Mahagonyholz kommt das sogenannte spanische von Cuba, Jamaica und St. Domingo oder Haiti, das englische von der Hondurasbay (Baywood) über Belize in den Handel. Aus Senegambien in Afrika kommt eine geringe Sorte. Der Preis richtet sich nach der Farbe und Zeichnung und ist daher sehr verschieden. Das beste und theuerste ist das geflammte.

Der Preis desselben ist in:
Amsterdam für 2 □Palmen (Décimètres) in Cents,
Hamburg für den Quadratfuß in Schillinge Banco,
Leipzig für den Kubikfuß, wie bei allen andern feinen Hölzern, mit Ausnahme des Pockholzes, welches nach dem Gewicht verkauft wird.

Das Jacaranden=, Palissander= oder Polixanderholz, von den Engländern Black=Rosewood (schwarzes Rosenholz) genannt, wird von Rio de Janeiro, Bahia und die geringste Qualität von Ostindien direct bezogen. Es wird wie das Mahagonyholz zu feinen Möbeln und zu Fourniren verarbeitet.

Das Ebenholz kommt von Afrika, Ostindien, Mexico (Veracruz und Tampico), Madagascar und Ceylon zu uns in den Handel. Westindien liefert das rothe und braune Ebenholz (Grenadillholz) und Guiana oder Guayana in Südamerika das blaue Ebenholz oder Veilchenholz.

Der Preis ist in Hamburg 14—16 Mk. B. = 7—8 Thlr. für 100 Pfund.

Das Cedernholz von braunrother Farbe, woran das ächte zu erkennen ist, kommt von der Insel Cuba, der Levante und Ostindien. Es wird zu Möbeln, Drechslerarbeiten ꝛc. verwendet. Die sibirische oder Cederfichte liefert das meiste Cedernholz. Das Holz der Wachholderceder wird zum Einfassen der Bleistifte verwendet. Das berühmte Holz der Cedern vom Libanon kommt nicht in den Handel.

In Hamburg ist der Preis für:
Cedernholz von Florida 6—10 Mk. B. = 3—5 Thlr. für 100 Pfd.
Cedernholz von Cuba $7^1/_2$—8 β = $7^1/_2$ Sgr. für □'.

Das **Rosenholz** liefert uns Jamaica (das sogenannte amerikanische), ferner Cypern und Rhodus. Es wird zu Tischler-, Ebenisten- und Drechslerarbeiten sowie zu der Bereitung des Rosenholzöles verwendet.

Das beste **Buchsbaumholz** kommt aus der Levante und wird von Smyrna und Triest bezogen. Spanien liefert dem Handel eine weichere Sorte und Frankreich dasjenige von weißlich gelber Farbe. Das Buchsbaumholz wird zu Blasinstrumenten, Drechslerarbeiten und in der Holzschnittdruckerei (Xylographie) verwendet.

Der Preis in Amsterdam ist 10—15 fl. = $5^2/_3$—$8^1/_2$ Thlr. pro 100 Pfd.
" " Hamburg ist 7—12 Mk. B. = $3^1/_2$—6 Thlr. pro 100 Pfd.

Außer den erwähnten Nutzhölzern gibt es noch eine Menge anderer Holzarten, deren Beschreibung zu weit führen würde.

In Sachsen werden die Nutzhölzer nach den Cotta'schen Tabellen, Tafel III., und in Oesterreich nach Hartwig's Tabellen berechnet.

Die **Bretter, Dielen** sind gewöhnlich 12—20 Fuß lang, 8—14 Zoll breit und bis $1^1/_2$'' stark. **Pfosten** oder **Planken** werden sie genannt, wenn die Dicke bis zu $2^1/_2$'' ist. Die **Bohlen** sind über $2^1/_2$'' stark und gewöhnlich von hartem Holz (Eichenholz). Bretter mit rechtwinkeligen Kanten nennt man **gesäumte** oder **gefälzte**, während man diejenigen mit den Baumkanten (Schwarte) **ungesäumte** nennt. Die zuerst abgesägten Endstücken nennt man **Schwarten** oder **Enddielen**. Die Bretter haben verschiedene Namen, als: Schal-, Spinde-, Futter-, Ziegel-, Beschlagbretter u. s. w. **Sparren** nennt man die dünnen vierkantigen Balken aus Fichten- und Tannenholz von 18—36' Länge und 4—8'' Dicke. Unter **Latten** versteht man die langen, eckigen, schmalen Stangen aus Tannen-, Fichten- und Eichenholz.

Zu dem **Böttcherholz, Stab-** oder **Stoffholz** rechnet man die Faßdauben, Faßböden, Orhoft-, Pipen- und Tonnenstäbe. Der Handel damit ist sehr bedeutend und wird besonders lebhaft in Danzig, Stettin, Hamburg, Königsberg betrieben.

Die Preisnotirungen im Holzhandel sind:

in Amsterdam: Eichene Bohlen und Planken nach der Kraveel, d. h. nach dem Stück von 24' Länge und $2^1/_2$'' Dicke
" 15' " " 3'' "
" 12' " " $3^1/_2$'' "
" 10' " " 4'' "
" 9' " " $4^1/_2$'' "
" $8^1/_3$' " " 5'' "

Bretter, Dielen werden nach dem Hundert zu 124, 127 und 132 Stück verkauft.

Das Stabholz nach dem Schock (ßo.) zu 62 Stück oder nach dem Großtausend zu 20 ßo. à 62 Stück.

" Bergen: Rundhölzer nach der Palm von $3^1/_2$ engl. Zoll = 0,0888 Metre oder 39,29 pariser Linien.

" Bordeaux: Eichenes Nutzholz und fichtene Balken nach dem Kubikfuß. Dielen nach 126 Stück. Stabholz nach 1616 Stück und Bodenholz nach 2424 Stück.

" Christiania: Die Bretter werden nach der Diele von 11' Länge, 9'' Breite und $1^1/_4$'' Stärke nach altem englischen Maße gemessen.

" Danzig: Fichtene Dielen, Pipenstäbe von 64—68 engl. '' Länge, $4^1/_2$—6 engl. '' Breite, ferner Tonnen- und Orhoftstäbe nach engl. Maße werden nach dem Schock berechnet.

Der Ring hat 4 ßo. oder 240 Stück. Nach englischen Fuß werden die Masten im Verhältniß ihrer Stärke notirt. Nach dem engl. Quadratfuß verkauft man die eichenen Pfosten und das Splittholz (gespaltenes) nach dem **Faden** von 6 engl. ' Höhe und Breite. 100 engl. ' à 12'' (Inches) = 97,112 preuß. '.

Die Hölzer werden nach 3 Qualitäten sortirt (bracken, wracken), 1. Krongut, 2. Brack oder guter Ausschuß und 3. Bracks-Brack oder Ausschuß.

" Drammen (Norwegen): werden die Bretter nach der Diele von 10 engl. ' Länge, 9'' Breite und $1^1/_2$'' Dicke gemessen. Das Hundert hat 120 Stück und das Tylt 12 Stück.

in Hamburg wird das Stabholz nach 100 oder 1200 St. (Großtausend) verkauft. Der Ring = 240 St. Eichene Bohlen und Planken nach dem Schock und Kraveel (siehe Amsterdam).

" Leipzig: Fichten- und Tannenbretter und Pfosten nach dem Schock. Dividirt man mit 2 in den Preis des Schocks, so findet man den Werth des Kubikfußes in Neugroschen. Z. B. $17^1/_2$ Thlr. pro ßo. = $8^3/_4$ Ngr. pro Kubikfuß; weil das Schock oder 60 Stück Bretter von 6 Ellen Länge, 12'' Breite und 1'' Dicke genau 60 Kubikfuß enthalten.

$$\left(\frac{6^0 \times 12'' \times 1''}{72} \times 60 = 60\ C'.\right)$$

Der Preis pro C' ist demnach so viele halbe Neugroschen als für das ßo. Thaler notirt sind.

Bei **Ziegelbretter** hat das ßo. bei 6^0 Länge 8'' Breite und 1'' Stärke genau 40 C'. Wird von dem Schockpreise $^1/_4$ in Abzug gebracht, so findet man den Werth des Kubikfußes in Neugroschen, weil die Differenz von 10 gegen 30 (die Neugroschen des Thalers) den 4. Theil des Divisors 40 ausmacht. Z. B. $11^1/_3$ Thlr. pro ßo.
÷ $^1/_4$ = $2^5/_6$''
$8^1/_2$ Thlr. = $8^1/_2$ Ngr. pro C'.

Die **Schalbretter** werden nach dem ßo. berechnet. Bei der Länge von 6 Ellen 8'' Breite und $^3/_4$'' Stärke hat das ßo. genau 30 C'. Der Preis ist demnach für den C' so viele Neugroschen als für das ßo. Thaler. Z. B.
$9^1/_4$ Thlr. pro ßo. = $9^1/_4$ Neugr. pro C'.

Ungesäumte Schalbretter, Bretter, Schwarten und Rundschwarten werden pro ßo. notirt. Bei den **Latten** hat das ßo. bei 6^0 Länge, 2'' Breite und 1'' Dicke genau 10 C'. Wird daher der Preis des Schocks mit 3 multiplicirt, so findet man den Werth des Kubikfußes in Neugroschen. Z. B.
$3^1/_{12}$ Thlr. pro ßo. = $9^1/_4$ Ngr. pro C'.

Die **Spalier-Latten** von 6—10 Ellen Länge und 1'' Breite und Stärke werden pro ßo. verkauft. Das ßo. hat bei 6^0 Länge und 1 □'' genau 5 C'; wird daher der Preis des Schocks mit 6 multiplicirt, so findet man den Werth des Kubikfußes in Neugroschen, z. B.
$2^1/_3$ Thlr. pro ßo. = 14 Ngr. pro C'.

Die **Quadrat-Hölzer** bis zu 10 Ellen Länge werden pro **laufende Elle** in Neugroschen oder nach dem **Stabzoll**, wovon der C' = 72, zu $1^1/_4$ Pfennig berechnet, so daß der C' auf 72 × $1^1/_4$ Pf. = 9 Ngr. kommt.

Hölzer von 11—15 Ellen Länge werden nach dem C' zu $9^1/_2$ Ngr. notirt.

Kieferne Bretter und **Pfosten** nach dem C' zu 8 Ngr. **Ungesäumte kieferne Bretter** von 9 Ellen Länge und $^3/_4$—1'' Stärke werden nach dem ßo. zu 24—30 Thlr. oder pro Stück zu 12—15 Ngr. verkauft. Das **Bauholz** wird nach dem Stamm berechnet. Längere, stärkere und ausgesuchte Stämme werden pro C' im Verhältniß ihrer Länge und Durchmesser zu $4^1/_2$—$7^1/_2$ Ngr. verkauft.

Der Leipziger Fuß hat 12'' à 12''' (Linien) = 125,537 pariser '''.

100 leipziger Fuß = 90,23' in Preußen.
89,586' " Oesterreich.
97,03' " Bayern.
92,912' " England.
87,119' " Paris.
28,319 Mètres in Paris.
14,52 Toisen " "

Die Toise (Klafter) hat 6 pariser '.

" London: Bei Brettern, Dielen, Planken hat die Last (Load) bei 1'' stark 600 □', bei jeder andern Stärke im Verhältniß weniger, z. B. bei 3'' = 200 □'; bei

	behauenem Schiffsholz 50 und bei unbehauenem 40 C'. Stabholz wird nach 1200 Stück, Bretter von Memel nach 120 Stück, von Danzig nach 100 Stück berechnet.
in Riga:	werden die Rundhölzer nach Palmen = 3,717 russische Zoll oder 41,852 pariser Linien gemessen. Bei Stab- und Faßholz hat das Großtausend 1200, der Ring 240, das Großhundert 120, das Schock 60 und die Neige 20 Stück. Das gewrackte Schock bei Brettern und Bohlen hat 60 Stück, das ungewrackte (nicht sortirte) 64 Stück; bei eichenen Bohlen 60 Kraveelen (siehe Amsterdam).
„ Stettin	hat der Ring 240 Stück Pipenstäbe, 360 „ Oxhoftstäbe, 480 Stück Tonnenstäbe, 720 „ Oxhoftbodenstäbe, 960 „ Tonnenbodenstäbe.

Die Pipenstäbe sind 62—64" lang, 4—5" breit und $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$" dick nach preuß. Maße.

Bei gleicher Breite und Dicke haben

die Oxhoftstäbe	eine Länge von 50—62",
die Tonnenstäbe	„ „ „ 40—42",
die Oxhoftbodenstäbe	„ „ „ 26—28",
die Tonnenbodenstäbe	„ „ „ 20—22",

Die Faßtauben werden nach dem Schock verkauft.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Verfälschung der fetten Körper im Allgemeinen und der Oele im Besonderen.

Von Theodor Chateau.

(Fortsetzung.)

Salpetersaures Quecksilberoxyd.

Färbungen und Merkmale, welche durch Schwefelsäure entstehen, die man nach der Einwirkung des salpetersauren Quecksilberoxydes zugießt. Färbungen der über dem Niederschlage stehenden Flüssigkeit.

Grau und rosa, fleischgrau, bräunlichgrau, grünlichgrau.			Gelb, röthlich gelb, orangegelb			Braun, umbrabraun, rothbraun, hell- und dunkel-chocoladebraun.			Entwickelung von salpetrigsauren Dämpfen, plötzliches Aufschäumen.		
Trockn. Oele.	Nichttrockn. Oele.	Thier. Oele.	Trockn. Oele.	Nichttrockn. Oele.	Thier. Oele.	Trockn. Oele.	Nichttrockn. Oele.	Thier. Oele.	Trockn. Oele.	Nichttrockn. Oele.	Thier. Oele.
Hanföl (grünl.gr. beim Umrühren)	Rapsöl (schmutz. fleischf. d. fleischgr.)	Schöpsfußöl (fleischroth)	Leinöl d. Nord (zul. schmutz. gelb)	Olivenöl ord. (rothgelb)	Ochsenfußöl v. B. Ayr. (anfangs rothgelb)	Leinöl d. Nord (rothbraun, sepia, dann schmutz. gelb)	Olivenöl feinstes (graulich umbrabraun)	Ochsenfußöl Paris (chocoladf.)	Leinöl d. Nord.		Talgöl
	Rübsenöl (bräunlich grau).		Leinöl Bayon. (rothgelb)	Olivenöl v. Abfällen (ebens.)	Pferdefußöl (braungelb)	Leinöl Bayon. (ebenso)	Olivenöl z. Br. (rothbraun)	Ochsenfußöl B. Ayres.	Leinöl von Bayon.		Seehundsthran.
			Leinöl Indien (schmutz.gelb)	Sesamöl (grün geadert, dann goldgelb;		Leinöl Indien (rothbraun)	S. Mandelöl hell chocolad. braun)	Pferdefußöl (chocoladf.)	Wallnußöl		
			Leinöl Engl. (dunkelgelb)			Mohnöl (dunkelbraun)	Rapsöl (braunroth dann hellbraun)	Talgöl (hellchocoladf.)	Ricinusöl		
			W. Mohnöl (rothgelb)			Wallnußöl (hellbraun, dunkelbr. u. schwärzl. br.)	Erdnußöl (chocolad. braun)	Wallfischthran (hellbraun u. dunkelchocoladf.)			
			Hanföl (dunkelrothbr., ohne Umrühren)			Ricinusöl (beinahe dunkelbraun)	Leindotteröl (rothbr. dann chocoladbr.)	Delphinöl (hellbraun u. schwarz)			
			Ricinusöl (zeisiggelb u. goldgelb)				Bucheckernöl (hell rothbr.)	Seehundsthr. (schwarzbr.)			
							Baumwollsamenöl (hell chocoladfarb.)	Fischöl (ebens.)			
								Stockfischlebrthran (dunkelbraun)	Alle anderen trocknenden und thierischen Oele schäumen nicht in dieser Weise auf.		
								Rochenleberthran (sepiabraun)			

Ueber die Anwendung der vorstehenden Tabellen.

Bevor man nach den vorstehenden Tabellen zu arbeiten beginnt, ist es zweckmäßig, sich erst mit denjenigen Merkmalen vertraut zu machen, welche mit Hülfe der Sinnesorgane wahrgenommen werden können, und in der That sind der Geruch, Geschmack, die Farbe, Consistenz 2c. Eigenschaften, welche oftmals auf die Spur der Verfälschung führen können. In Bezug hierauf verweisen wir auf die bereits früher gemachten Angaben hierüber.

Es können nun beim Analysiren der Oele folgende verschiedene Verhältnisse vorliegen:

1. Man kann ein Oel des Handels haben, dessen Namen man nicht kennt (z. B. weil es nicht etiquettirt oder die Etiquette verwischt ist) und will bestimmen, was für ein Oel dieses ist.

2. Man kann zwar wissen, zu welcher Gruppe ein Oel gehört, kennt aber den Namen desselben nicht und möchte diesen durch die Analyse ermitteln, so z. B. kann man von einem Oele nur ein Verhältniß wissen, wie daß es ein trocknendes oder ein nichttrocknendes oder ein animalisches ist.

3. Man kann den Namen eines Oeles genau kennen, will jedoch ermitteln, ob das Oel rein oder verfälscht ist.

Dies sind, glaube ich (Chateau) die drei Fälle, die drei Fragen, welche jeden Augenblick an den Chemiker, oder Händler oder selbst den Consumenten gestellt werden können, namentlich die dritte. —

Erster Fall. Der Name eines Oeles, über welches jede Angabe fehlt, soll bestimmt werden:

Man prüfe zunächst das Verhalten des fraglichen Oeles zum zweifach Schwefelcalcium, von der Beschaffenheit wie oben, bei Besprechung der Darstellung der Reagentien angegeben worden. Wir wollen z. B. voraussetzen, daß das Oel gebe mit diesem Reagens eine goldgelbe Emulsion, welche sich nicht entfärbt, so kann es nur entweder Leinöl, oder Wallnußöl, oder feines oder zum Brennen bestimmtes Olivenöl, oder süßes Mandelöl, oder Rapsöl, oder Rübsenöl, oder

Sesamöl, oder Leindotteröl, oder Baumwollensamenöl, oder Schöpsfußöl, oder Talgöl, oder Delphinöl sein. Wenn jedoch während der Reaction kein Aufschäumen und keine Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas eintritt, so kann es kein Talgöl sein, welches man daher ausschließt. Sodann leite man eine halbe Stunde lang einen Strom von Chlorgas durch eine Probe des Oeles; färbt sich dieses nicht schwarz, so kann das fragliche Oel nicht Delphinöl sein.

Man prüfe nun weiter mit Chlorzink. Dieses Reagens gebe z. B. eine grüne, grünliche, oder bläulichgrüne Färbung, so zeigt die Tabelle auf Leinöl aus Indien oder aus dem Departement du Nord, auf Rapsöl, Leindotteröl, süßes Mandelöl, feines, ordinäres, zum Brennen bestimmtes Olivenöl; Olivenöl aus Abfällen, Stockfischleberthran und Rochenleberthran hin.

Das fragliche Oel kann aber nicht Wallnußöl, ordinäres oder Olivenöl aus Abfällen, Stockfischleberthran oder Rochenleberthran sein, da sonst das zweifach Schwefelcalcium dieselben angezeigt hätte; andererseits kann es aber auch nicht Rübsenöl, Sesamöl, Baumwollensamenöl, englisches Leinöl oder Schöpsfußöl sein, weil sonst das Chlorzink dieselben angezeigt hätte. Man ist daher beschränkt auf Leinöl aus dem Departement du Nord, oder aus Indien, oder Bayonne, sowie auf Rapsöl, Leindotteröl, süßes Mandelöl, feines oder zum Brennen bestimmtes Olivenöl.

Man prüfe weiter mit Schwefelsäure, diese gebe z. B. eine dunkle Färbung in den Tönen von rothbraun bis drachenblutfarbig, so ergibt sich aus der Tabelle, daß diese Färbung den Leinölen der verschiedenen Länder und einer Reihe von trocknenden und thierischen Oelen zukommt, welche durch die vorher ausgeführten Reactionen ausgeschlossen sind.

Das geprüfte Oel ist daher Leinöl, von welchem nur noch die Herkunft festzustellen ist. Hierbei muß man sich nunmehr an die in der später folgenden Monographie dieses Oeles gegebenen besonderen Reactionen halten. In solcher Weise kann man also, ohne Gebrauch von den anderen Tabellen gemacht zu haben, vollkommen sicher über den Namen des der Prüfung unterworfenen Oeles sein. Indem man jedoch die Reactionen mit den anderen Reagentien trotzdem noch prüft, vermag man die Natur des Oeles noch besser darzuthun. Es ist einleuchtend, daß man eine andere Ordnung einschlagen kann, als die in dem eben gegebenen Beispiel befolgte. Mit dem zweifach Schwefelcalcium muß man aber durchaus beginnen; denn dieses Reagens ermöglicht die Bildung zweier großer Gruppen. Bei der Anwendung der anderen Reagentien gehe man vom Einfachen zum Complicirteren, d. h. von den Reagentien mit drei Färbungen zu den Reagentien, die sich in zwei Beobachtungen theilen, von welchen jede in drei bis vier Färbungen zerfällt.

Zweiter Fall. Es sei z. B ein nicht trocknendes Oel gegeben, dessen Namen man bestimmen will.

Man prüfe mit dem zweifach Schwefelcalcium. Dieses Reagens gebe z. B. eine goldgelbe, sich nicht entfärbende Emulsion, so kann das fragliche Oel schon nicht sein: ordinäres Olivenöl, Olivenöl von Trestern, Erdnußöl, Bucheckeröl. Die Probe mit Chlorgas ist hier unnöthig.

Chlorzink. Man erhalte z. B. eine grüne, grünliche, bläulich-grüne Färbung, so ist das Oel nicht ordin. oder Olivenöl von Abfällen, Sesamöl, Rübsen- oder Baumwollensamenöl. Es bleiben: Rapsöl, Leindotteröl, süßes Mandelöl, feines Olivenöl und Olivenöl zum Brennen.

Schwefelsäure: dieses Reagens gebe z. B. eine röthlich-gelbe Färbung. Hierdurch werden ausgeschlossen: Rapsöl und Olivenöl zum Brennen. Es bleiben: Leindotteröl, süßes Mandelöl und feines Olivenöl.

Man prüfe nun mit rauchendem Chlorzinn und erhält z. B. im ersten Augenblick der Einwirkung eine hell braunrothe Färbung und eine dicke blaß- oder strohgelbe Masse; die erste Reaction schließt aus: süßes Mandelöl und feines Olivenöl; die zweite gleichfalls. Das geprüfte nichttrocknende Oel ist daher Leindotteröl*) und die besonderen Reactionen, welche wir später in der Monographie dieses Oeles angeben werden, lassen die Natur desselben noch genauer erkennen.

Ich habe hier den ungünstigsten Fall gewählt, um den Gebrauch der Reagentien zu zeigen; denn hätte ich angenommen, daß eine sich entfärbende Seife entstanden sei, so würde sich die Wahl auf nur vier Oele beschränkt haben und die Untersuchung in diesem Falle viel einfacher sein.

*) Unseres Wissens nach, ist das Leindotteröl ein trocknendes Oel.
Die Red.

Auf gleiche Weise verfährt man, um den Namen eines fraglichen thierischen Oeles zu ermitteln. Das zweifach Schwefelcalcium bildet hier eine wichtige Scheidung zu einer Gruppe von drei und zu einer anderen von 8 Oelen. Wenn die volle Reaction auf diese letztere Gruppe von 8 Oelen hinweist, so kann man mit Hülfe des Chlorgases die Fischöle von dem Pferdefuß- und Ochsenfußöl unterscheiden.

Dritter Fall. Die Reinheit eines dem Namen nach bekannten Oeles ist zu bestimmen.

Hierbei sind die Versuche begreiflicher Weise beschränkter. Da ein Oel nur mit einem anderen billigeren Oele verfälscht ist und sein wird, so ist es nicht schwer, die möglichen Verfälschungen herauszufühlen. Es ist einleuchtend, daß ein Oel nur durch eine geringere Sorte derselben Oelart oder durch ein sehr verwandtes Oel anderer Art verfälscht sein kann. Ein genießbares Oel (Oliven-, Mohnöl ꝛc.) wird man nicht mit einem riechenden Oel (Leinöl, Hanföl) oder einem Fischöl versetzen. Eine solche Fälschung wäre zu plump und zu bemerkbar.

Der Preisunterschied zwischen den Oelen begrenzt die Fälschung nicht und es ist Thatsache, daß diese Preise von einem Jahre zum andern, von einer Jahreszeit zur anderen, ja selbst von einem Tage zum anderen schwanken. Die Rapsöle sind z. B. heute sehr theuer, die Leinöle sind billiger; aber es kann ein Jahr folgen, wo das Umgekehrte stattfindet. Dann wäre ein Betrug nicht möglich, während er heute möglich ist.

Manchmal wird man mit Recht sagen können, daß ein Oel mit einem theureren verfälscht sei; dies ist dann der Fall, wo man aus einem Oele mehrere Qualitäten zu machen hat. Man wird dann die Verfälschung mit einer der schlechtesten Qualitäten des Oeles vornehmen. Wir wollen nun annehmen, man habe die Reinheit eines geschmacklosen Mohnöls zu constatiren.

Nachdem man die wahrnehmbaren Eigenschaften des Oeles (Geruch und Geschmack) festgestellt hat, so prüft man mit zweifach Schwefelcalcium; man erhält z. B. eine Seife, welche sich nicht entfärbt. Alle Oele, welche eine sich entfärbende Seife geben, sind dann bereits ausgeschlossen. Ohne eine andere Reaction auszuführen, sieht man, bei aufmerksamer Berücksichtigung der Tabelle, daß man auch die 3 thierischen Oele: Schöpsfußöl, Oleïnsäure und Delphinöl ausschließen kann, da dieselben einen charakteristischen Geruch und Geschmack haben. Ebenso besitzen auch die Leinöle einen besonderen Geruch und Geschmack und sind ungenießbar; die Verfälschung kann nicht mit feinstem Olivenöl stattgefunden haben, weil dieses zu theuer ist, so daß man das Umgekehrte ausführt; das Olivenöl zum Brennen hat einen charakteristischen Geruch und Geschmack, welche die Anwendung desselben in diesem Falle gleichfalls verbieten; auch das Baumwollensamenöl ist wegen seiner Farbe und seinem Geschmack, und das süße Mandelöl wegen seines Preises ausgeschlossen. Es bleiben also nur noch Wallnuß-, Raps-, Rübsen-, Sesam-, Leindotter- und Mohnöl.

Man prüft mit Chlorzink, und erhalte z. B. eine weiße oder leicht gelbliche Masse. Diese Reaction schließt Raps-, Rübsen- und Leindotteröl, welche andere Färbungen geben, aus, und es bleiben noch Wallnuß-, Sesam- und Mohnöl.

Man prüft nun mit Schwefelsäure, welche z. B. eine röthlich-gelbe Färbung gibt. Dadurch wird das Wallnußöl ausgeschlossen und es bleiben nur noch Sesam- und Mohnöl.

Nun prüft man mit rauchendem Chlorzinn; man erhalte z. B. eine blaßgelbe Färbung und eine verdickte strohgelbe Masse. Sucht man diese beiden Reactionen in der Tabelle auf, so findet man zugleich Sesam- und Mohnöl und man hat schon einen Beweis, daß das Mohnöl mit Sesamöl verfälscht ist.

Man prüft nun mit syrupdicker Phosphorsäure und erhalte z. B. eine blaßgelbe oder orangegelbe Färbung; man ist jetzt mit der Prüfung am Ziele, denn das reine Mohnöl gibt eine weiße Emulsion.

Endlich sieht man in der Monographie über das Sesamöl nach und prüft mit dem Reagens von Behrends, so wird man Gewißheit über die Anwesenheit des Sesamöles erlangen. Ich habe hier abermals ein schwieriges Beispiel gewählt, nämlich die Verfälschung eines Oeles mit einem anderen von beinahe denselben Eigenschaften und fast gleichen Reactionen. Bei der Wahl eines anderen Beispiels würden weniger Versuche nöthig gewesen und doch ein gewisses Resultat erzielt worden sein.

Man sieht aus dem Vorhergehenden, daß die Verfälschungen

der Oele sicher enthüllt werden können, ohne daß man vorher irgend eine Angabe darüber gehabt hat.

Dies ist die allgemeine Methode der Analyse der Oele, welche ich der chemischen Abtheilung der industriellen Gesellschaft zu Mühlhausen zur Prüfung vorlege.

Dieselbe Methode würde sich auch zur Analyse der butterartigen Oele, der Fette und Talgarten, sowie der Wachsarten anwenden lassen, wenn sich alle diese fetten Körper ebenso in einem gleichen Zustande befinden würden, wie die Oele, welche alle flüssig, gefärbt, von beinahe gleichem specifischem Gewichte ꝛc. sind und wenn jede Gruppe derselben zahlreicher sein würde. Selbst bei oberflächlicher Betrachtung kann man ein butterartiges Oel wie Butter, nicht mit einem Fette verwechseln, da schon die äußeren Eigenschaften, als: Geruch, Geschmack und Farbe, ganz verschieden sind; in gleicher Weise können die Talgarten nicht mit den Wachsen verwechselt werden.

Man kann jedoch die Methode auf jede Gruppe für sich anwenden, sowie auf die Fette und Talgarten, welche sich sowohl in Betreff ihrer Abstammung, als ihrer Eigenschaften, nahe stehen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Baumwollenkrisis.

Nach französischen und englischen Berichten von Theodor Schwartze.

I.

Durch die Baumwolleninduſtrie, die sich im Verlaufe von kaum zwei Jahrhunderten zu einer bewunderungswürdigen Höhe entwickelt hat, wurden die Interessen zweier Welttheile, wie es schien unauflöslich, mit einander verknüpft.

Die amerikanischen Baumwollenstaaten und England hatten, veranlaßt durch die Gunst der Verhältnisse, einen Pakt mit einander geschlossen, vermöge dessen die ersteren das Rohproduct, die Baumwolle, in Millionen von Ballen auf die Märkte von Liverpool und Manchester lieferten und das letztere diese Millionen Ballen in großartigen Etablissements verarbeiten ließ, um dann die Welt mit den Producten seiner Manufakturen zu versorgen.

England hat die amerikanische Baumwollenproduction groß gesäugt und Amerika überhaupt dahin gebracht, durch ein mächtiges Monopol den Weltmarkt bezüglich eine seiner wichtigsten Waaren zu beherrschen. Baumwolle war für Millionen gleichbedeutend mit täglichem Brote geworden und Baumwollennoth so furchtbar wie Hungersnoth. England vor allem bedurfte der Baumwolle, denn seine Ueberwucht in der europäischen Industrie und damit sein nationaler Reichthum stützten sich darauf.

Um zu den Anfängen der amerikanischen Baumwollenproduction zu gelangen, ist es nur nöthig ein und ein halb bis höchstens zwei Jahrhunderte in der Geschichte dieses Landes zurückzugehen. Bis zum Jahre 1790 betrug der jährliche Export der Baumwolle im Mittel noch nicht 100 Ballen.*) Von dieser Zeit an aber verzehnfachte, verhundertfachte, vertausendfachte sich dieser Export mit denselben Riesenschritten wie die englische Baumwollenindustrie. Der Ernteertrag von 1859, der stärkste unter allen vorhergehenden und wohl überhaupt der Gipfelpunkt in der amerikanischen Baumwollenproduction ergab 5 Millionen Ballen Baumwolle, die einen Werth von 500 Millionen Franken oder an 130 Millionen Thaler repräsentirten.**) Mit diesem ungeheuren Quantum wurden alle amerikanischen Spinnereien, sowie die meisten des europäischen Continents versorgt, und der mächtige Consum Englands zu zwei Dritttheilen gedeckt. England war also bezüglich der Baumwolle in größtem Maße von den amerikanischen Sclavenstaaten abhängig, denn im Jahre 1860 kamen auf 100 Ballen Baumwolle, welche die englischen Spinnereien verbrauchten, 85 Ballen amerikanische Baumwolle, 8 Ballen Baumwolle fremder Länder und nur 1 Ballen kam auf die englischen Colonien.

Die Baumwolleninduſtrie Englands ist etwa um hundert Jahr älter, als ihr Kind, die amerikanische Baumwollenproduction, aber die Anfänge waren klein und unbedeutend, ja fast verschwindend im Vergleich zur jetzigen Riesengröße derselben. Noch im Jahre 1767 betrug der Jahresconsum der englischen Spinnereien noch nicht zwei Millionen Kilogramm oder noch nicht 10,000 Ballen Baumwolle. Aber nun gings auch Schlag auf Schlag vorwärts. In der darauf folgenden Zeit drängten sich die Erfindungen Watt's, Hargreave's, Arkwright's und Crampton's. Entsprechend der Solidarität, die sich nun zwischen Nordamerika und England entwickelte und bis auf unsere Tage unangetastet, ja fast unangezweifelt blieb, suchte man auch jenseits des Oceans nach neuen Hebeln der Baumwollenkultur. Als einen solchen glaubte man die Sclavenarbeit zu erkennen. Hierauf, 1794, erfand Eli Whitnay die saw-gin oder Reinigungsmaschine, welche die Aufgabe hatte, die Baumwollenfasern von Samen und Kapselresten zu befreien; so unterstützt gelang es der amerikanischen Baumwolle die Baumwolle der Levante, Indiens und der Antillen mehr und mehr von den englischen Märkten zu verdrängen.

Das Bündniß, was solchergestalt zwischen den englischen Manufakturisten und den nordamerikanischen Pflanzern geschlossen wurde, ist freilich ein heterogenes zu nennen, hüben ein Staat, dessen freie Institutionen und dessen Wirthschaftlichkeit allen Völkern als ein Muster voranleuchtet, und drüben ein Staatencomplex, der eine unseren civilisirten Zuständen und wirthschaftlichen Grundsätzen hohnsprechende Institution, die Sclaverei als den Grundpfeiler seines Bestehens ansah. Der Handel freilich kennt nur Soll und Haben, nur Angebot und Nachfrage; den Spinnern und Webern in Lancashire konnte es gleichgültig sein, ob die Baumwolle, die sie erhielten, durch freie Arbeiter oder durch Sclaven kultivirt und eingeerntet war; ihnen genügte es, wenn sie die Eigenschaften besaß, die ihnen wünschenswerth erschienen.

Die amerikanische Baumwolle besitzt nun wirklich Eigenschaften, welche sie zur Herstellung einer schönen, preiswürdigen Waare ganz besonders geeignet erscheinen lassen; sie ist an Festigkeit und Länge der Fasern, sowie an Schönheit der Farbe gleich ausgezeichnet; ferner aber war ihr Preis ein niedriger und sie war stets in genügender Menge auf dem Markte vertreten. Diese guten Eigenschaften hatten ihre Ursachen in der glücklichen Wahl der Pflanzenarten, in der günstigen Beschaffenheit des Bodens und Klimas, in den geringen Transportkosten und — bedingter Weise — in der Sclavenarbeit.

Gewiß ist's kein Widerspruch, die Sclavenarbeit als unwirthschaftlich zu verdammen und sie dennoch als einen, freilich nur momentan bedeutungsvollen Factor einer Production hervorzuheben. Die Sclavenarbeit konnte in der Baumwollenproduction als solcher auftreten, aber nur unter besonders günstigen Verhältnissen und stets nur zeitweise; sie konnte nur von Menschen ausgebeutet werden, denen es nur um augenblicklichen Gewinn, aber nicht um eine dauernde Ordnung der Verhältnisse, nach der die Wirthschaftlichkeit stets strebt, zu thun war.

Die nordamerikanischen Sclavenhalter begründeten ihre Production auf einem Raubsysteme, einem Raubsysteme an Menschen- und Bodenkraft. Die Sclavenarbeit verlangt ihrem Wesen nach ein unbegrenztes Territorium, welches erlaubt, das ausgesaugte Land stets mit neuem, jungfräulichem Boden zu vertauschen, um ihre Unproductivität, ihre Verschwendung mit den freien Kräften der Natur hinter einem lügnerischen Schleier zu verbergen.

Das Streben der nordamerikanischen Sclavenstaaten, sich weiter und weiter auszubreiten, um ihr Territorium zu vergrößern, tritt im Laufe der Zeit deutlich hervor. Anfangs genügten ihnen die Uferstaaten des atlantischen Oceans, dann überschritten sie das Apalachengebirge, kauften Luisiana, erwarben Florida, rissen die fruchtbaren Niederungen des Mississippi an sich, benutzten die Kräfte der Vereinigten Staatenrepublik, Texas zu erobern, und ein großes Gebiet von Mexico loszureißen. Weiter versuchten sie auf Cuba festen Fuß zu fassen und sandten Piraten nach Honduras und Nicaragua. So wie sie gegen den Süden und Westen vorgedrungen, versuchten sie es auch gegen den Norden zu thun, aber hier stand ihnen angelsächsisches Blut entgegen; dennoch brachten sie das Gesetz der Sclavenauslieferung im Congresse durch und stellten eine Bundesregierung, aus ihrer Mitte gewählt, wenigstens zeitweise an das Ruder. Die darauf erfolgende Reaction, die sich durch die Wahl Lincolns aus der Mitte der Gegenpartei kundgab, war das Signal ihres Abfalls von der Republik. In ihrem Uebermuthe glaubten die Sclavenhalter die industrielle Welt von sich abhängig gemacht zu haben und sie zur Bundesgenossenschaft zu zwingen, doch sie täuschten sich; Eng-

*) Der Ballen amerikanische Baumwolle wiegt heutzutage schwerer als damals. Sein Gewicht beträgt jetzt 200 Kilogramm.

**) Die Ernte von 1860 ergab, im Vergleiche mit der vorhergegangenen, ein Deficit von etwa einer Million Ballen und die letzte Ernte ergab, wie man auf verschiedene Angaben gestützt annehmen kann, nur einen Ertrag von 2,500,000 Ballen.

land konnte wohl von den Sclavenhaltern Baumwolle kaufen, aber nimmer kann es die Sclaverei durch eine Bundesgenossenschaft mit den Sclavenhaltern unterstützen, so große Verlegenheiten auch für dasselbe momentan aus der Sperre der Baumwollenhäfen und dem Ausbleiben der amerikanischen Baumwolle erwachsen mögen.

Die Bedeutung der Baumwolle für England wird man am Besten aus der Ausdehnung seiner Industrie bezüglich derselben erkennen. Im Jahre 1860 betrug das Gesammtquantum der von England verbrauchten Baumwolle mehr als das Dreihundertfache von dem, was 1767 verbraucht wurde, also etwa 3 Millionen Ballen. Kurz vor Beginn des Bürgerkrieges in Amerika zählte man in den Manufacturdistricten Englands mehr als 2200 Spinnereien und Webereien, welche einer Arbeiterbevölkerung von 379,213 Köpfen (darunter 222,027 Frauen und Kinder) Beschäftigung gaben.*) Die Zahl der Spindeln belief sich auf 33 Millionen und die zum Betriebe erforderliche Gesammtkraft überstieg 110,000 Dampfpferde.

Das in den Spinnereien fixirte Kapital betrug circa 130 Millionen Thaler und der Werth der fabrizirten Producte stieg auf 520 Millionen Thaler, der Werth der exportirten Waaren ist auf 351 Millionen zu schätzen, so daß also das vereinigte Königreich Großbritannien für 169 Millionen Thaler Werthes an Baumwollenwaaren selbst verbrauchte. Wenn man das Lieblingsthema der englischen Spinner noch nach einigen Seiten hin variirt, so erhält man noch ganz enorme Zahlen, deren Größe übrigens aus den gegebenen Zahlen bereits zu ahnen ist.

Könnte man alle Fäden des 1860 gesponnenen Garnes zu einer Länge vereinigen, so würde dieselbe eine Strecke von 540,000 deutschen Meilen repräsentiren; dieser Faden würde also die Erde hundert Mal umspannen und zehnfach die Entfernung des Mondes von der Erde durchlaufen. Auf diesem Höhepunkte hat die Industrie in Folge des plötzlichen Ausbleibens der amerikanischen Baumwolle vom Markte allerdings ein harter Schlag getroffen, der anfangs betäubend wirken mußte, der aber, wenn ihm nicht durch die Gunst des Zufalls mittelst einer anderen, durch die Production selbst hervorgerufenen Krisis, das Gegengewicht wenigstens momentan gehalten worden wäre, noch viel erschütternder gewirkt haben würde. Es war dies die Krisis einer Ueberproduction, deren sich die Fabrikanten nach und nach bewußt wurden. Im Anfang schien das englische Volk, gedrängt von der Furcht vor dem Baumwollenhunger, entschlossen, dem wichtigsten Rohstoffe seiner Industrie, wenn es sein müßte, selbst gewaltsam, die Zuflußkanäle zu seinen Märkten zu öffnen. Eine Anzahl Lancashirer-Fabrikanten richtete an die Regierung sogar das Gesuch nach einer Bewilligung zur Ausrüstung einer Flotille, um Baumwolle auf eignes Risico und Gefahr zu suchen, das heißt auf eigne Faust Krieg zu führen. Die Möglichkeit eines solchen Gebahrens ist sicher glaubhaft, seit dem man weiß, daß englische Kaufleute sich vor etwa Jahresfrist an den Kaiser Napoleon mit der ergebenen Anfrage wendeten, ob es in seiner Absicht läge, England in der nächsten Zeit anzugreifen; der Grund der Anfrage, der zwischen den Zeilen durchschimmerte, war einfach der, ihre Handelsspeculationen der freundlichen Privatmittheilung des Beherrschers der Tagesgeschichte zu accomodiren. Das Bewußtwerden der Ueberproduction trug offenbar anfangs viel dazu bei, die erhitzten Gemüther der englischen Fabrikanten zu beruhigen und ihr Kriegsgeschrei verstummen zu machen, so daß selbst die Trentangelegenheit friedlich abgewickelt werden konnte. Freilich war das Zusammentreffen der Baumwollenkrisis mit der Productionskrisis eigentlich nur eine glückliche Chance für die Fabrikanten und noch mehr für die an der Production unbetheiligten Consumenten, denn für die Arbeiter blieb der Stand der Dinge derselbe, ob die eine oder die andere Krise die herrschende war; aber wohl erwuchs England der Vortheil durch das Zusammenfallen beider Krisen, die Mißstimmung der zahlreichen ihres Verdienstes ganz oder theilweise beraubten Arbeiter**) nach außen hin ablenken zu können, so daß bis jetzt die sociale Ordnung noch nicht durch Ausbrüche des Unwillens gegen die Fabrikanten gestört wurde.

Die Ueberproduction influirte, wenigstens anfangs, den Markt so merklich, daß selbst die von anderwärts angebotene Baumwolle ohne Abnehmer blieb. So beschwerten sich die Kaufleute von Calcutta und Bombay bitter darüber, daß ihre Vorräthe an Baumwolle, die sie bei dem ersten Schreckensschrei der englischen Fabrikanten über die Ebbe ihres nöthigsten Productes auf den Märkten von Liverpool und Manchester, um jeden Preis von den Plateaus des Innern herabkommen ließen, in ihren Magazinen gelagert blieben, ohne daß sich Käufer meldeten. In Mirzaput ferner, einer Stadt zwischen Allahabad und Benares, mußten sogar im vergangenen Jahre 50000 Ballen Baumwolle aus Mangel an Nachfrage verderben, obgleich die Eigenthümer dieselbe um jeden Preis losgeschlagen hätten. Noch bis heutigen Tages zögerten die englischen Fabrikanten, ihre Maschinen für die kurzfaserige Surate-Baumwolle einrichten zu lassen, theils weil sie derselben noch nicht sehr nöthig bedurften, theils wohl auch, weil sie noch immer nicht an den Sturz des Monopols der amerikanischen Pflanzer glaubten; doch die Folgen der Ueberproduction sind nun überwunden, auf den asiatischen Märkten entwickelt sich bereits eine starke Nachfrage nach Baumwollen-Producten und der Mangel des Rohproductes wird nun erst täglich fühlbarer. Die Fabrikanten sehen mit Besorgniß in die Zukunft; sicher ist, daß wenn Amerika die einzige Quelle für Baumwolle wäre, die Lage eine sehr ernste sein würde, doch wir werden sehen, daß sich an anderen Orten neue Hülfsquellen erschließen und in nächster Zukunft stetig wachsende Quantitäten Baumwolle dem Markte zuführen können. Vor der Hand freilich werden die bereits ganz enormen Preise der Baumwolle den Fabrikanten noch den größten Theil ihres Gewinnes rauben, vielleicht denselben gar nulliren oder gar ein Deficit verursachen, doch dürften solche Zustände, freilich an und für sich dem Producenten unerträglich, ziemlich schnell vorüber gehend sein.

Merkwürdig ist die Rückströmung der Baumwolle, die von den englischen Häfen nach den früheren Häfen des Exports stattfindet. Bis zum letzten December vergangenen Jahres wurden ungefähr 16000 Ballen von Liverpool aus nach Newyork und Boston verschifft und es hat sich seitdem das Quantum noch bedeutend vergrößert. Bis Mitte Januar dieses Jahres sind von Liverpool nach Newyork weitere 15000 Ballen und nach Boston 5600 Ballen aus englischen Häfen expedirt worden. Der Grund dieser Rückströmung ist darin zu suchen, daß die Preise sich in den Vereinigten Staaten um die Hälfte und noch darüber höher stellen, als auf dem Markte zu Liverpool.

Man berechnet für England im gewöhnlichen Zustande der Production den wöchentlichen Consum an Baumwolle auf 12000 Ballen, ferner rechnet man noch in derselben Zeit auf einen Export von 8000 Ballen nach dem Continente. Da nun England in diesem Augenblicke für seinen eignen Bedarf etwa noch über einen Vorrath von 250,000 Ballen amerikanischer Baumwolle zu verfügen hat, so würden seine Spinnereien mit diesem Quantum bis Juli ausgereicht haben, wenn aber der Continent und Amerika selbst in der bisherigen Weise mit davon zehren, so wird dieser Vorrath kaum bis Mitte März genügend sein den Gesammtconsum zu decken. Es ist also leicht erklärlich, daß die englischen Manufacturisten sorgenvolle Blicke in die Zukunft werfen. Bezüglich der Staaten des Continents scheint die Lage der Spinner weniger beunruhigend als in England und selbst in Massachusetts zu sein. Was Frankreich betrifft, so sind dessen Magazine in Havre reichlich mit Baumwolle gefüllt und die größeren seiner Etablissements haben eigene Vorräthe bis auf 6 Monate hinaus aufgespeichert; während aber für England zur anderweitigen Verproviantirung mit Baumwolle das weite indische Reich offen steht, über dessen Verhältniß zur Baumwollencultur wir weiter unten sprechen werden, würde Frankreich vor der Hand nur auf Egypten angewiesen sein.

In England macht sich zur Zeit ein merkliches Einhalten in der Production bemerklich. Bereits im Anfang November vorigen Jahres arbeiteten von den 842 Spinnereien des Manufacturdistrictes von Manchester nur noch 295 ohne Unterbrechung, 498 verkürzten die Arbeitszeit auf drei, vier und fünf Tage in der Woche und 49 wurden ganz geschlossen. Von 172,257 Arbeitern, welche früher in diesen Fabriken volle Beschäftigung fanden, arbeiteten etwa noch ein Dritttheil um den vollen Wochenlohn, ein anderes Dritttheil konnte nur vier Tage in der Woche und etwa 30,000 nur drei Tage in der Woche beschäftigt werden; 15000 arbeiteten fünf Tage der Woche und etwa 8000 waren ohne alle Arbeit. In anderen Manufacturdistricten fanden ähnliche Verhältnisse statt; seit dieser Zeit sind noch mehr Etablissements geschlossen und die Production ist überhaupt noch mehr verlangsamt worden. Der Ausfall in der

*) Der Wochenlohn der Männer betrug im Mittel 6 Thlr. 5 Ngr., der der Frauen und Kinder 3 Thlr. 11,5 Ngr.

**) Mitte Januar 1862 betrug die Gesammtsumme der in den Spinnereien zu Manchester für die volle Arbeitszeit beschäftigten Arbeiter 47704 Köpfe, die Zahl der für abgekürzte Zeit beschäftigten Arbeiter 12500 und die Zahl der aus den Fabriken entlassenen Arbeiter 6500.

Consumtion von Baumwollenproducten wird für England auf 50 Procent berechnet. Die Löhne, die 1860 auf etwa $74^{1}/_{2}$ Millionen Thaler geschätzt wurden, betragen jetzt nur noch etwas über 3 Mill. Thaler pro Monat.

Aus diesen Angaben ergibt sich allerdings, wie furchtbar die englische Baumwollenindustrie zurückgegangen ist und wie sehr der Arbeiterstand in Bedrängniß und Noth kommen mag. Fast alle anderen Industrien Großbritanniens wurden übrigens mit in den Strudel hineingerissen und haben ähnliche Calamitäten wie die Baumwollenindustrie auszustehen, wenn auch in minderem Grade.

England wird und muß alle Kräfte anstrengen, seinen Märkten Baumwolle zuzuführen, aber auf friedliche Weise, durch Aufsuchen neuer Handelswege, durch Erweckung der natürlichen Mittel seines eignen großen Territoriums; ganz vorzüglich hat es dabei sein Augenmerk auf Indien zu richten. Ein von England im Interesse der Sclavenstaaten provocirter Krieg mit Amerika könnte leicht noch größeres Unheil heraufbeschwören, als schon jetzt die Industrie Großbritanniens traf. England muß mit den Sclavenstaaten brechen zu seinem eignen Nutzen, es muß versuchen, die Arbeit, welche bisher von 2 Millionen Sclaven verrichtet ward, freien Händen zu übertragen, und sicher hat es die Mittel, diese Aufgabe zu lösen. Die Sclavenarbeit ist unproductiv; wir nannten sie ein Raubsystem, ausgeübt an den natürlichen Kräften des Landes; daß sie dies ist, beweisen Thatsachen. Schon haben die Pflanzer von Virginien, Maryland und Kentucky aufgehört Baumwolle im Großen anzubauen, weil ihr Grund und Boden bereits theilweise erschöpft ist. Da den Pflanzern aber nur ein beschränktes Territorium zu Gebote steht, so würde, bei der jetzigen Bewirthschaftung, ohne Zweifel der Zeitpunkt eintreten, in welchem die Felder so unergiebig geworden wären, daß sich der Anbau nicht mehr lohnen würde. Der Profit der Pflanzer ist überdies schon gering. Ein amerikanischer Statistiker, Mr. Kendall, berechnet den Gewinn eines amerikanischen Baumwollenpflanzers folgendermaßen:

Jährliche Interessen vom mittleren Kaufpreise eines Feldnegers	80	Dollars
Jährlich für Nahrung und Kleidung desselben	75	„
Für Zeitverlust, Transportkosten und Commissionsspesen bezüglich desselben	30	„
In Summa die jährlichen Unkosten eines Negers	185	Dollars

Nimmt man ferner an, daß ein Neger jährlich 4 Acres = 1,6 Hectaren Landes kultiviren und von demselben 500 Pfund Baumwolle einernten kann, so ist der mittlere Jahresertrag an Baumwolle pro Kopf der Sclaven auf 2000 Pfund zu schätzen. Rechnet man ferner, daß auf dem Markte von Neu-Orleans das Pfund Baumwolle 10 Centimes = 0,1 Dollar gilt, so wird der Pflanzer für das Arbeitsproduct eines Sclaven 200 Dollars lösen; sein Profit an dem unfreien schwarzen Arbeiter beträgt also jährlich 15 Dollars oder auf den Boden reducirt $3^{3}/_{4}$ Dollar pro Acre, wovon natürlich noch alle anderen Unkosten abzuziehen sind, um den Reinertrag der Baumwollenproduction zu erhalten.

Der bereits beschränkte Gewinn der Sclavenbesitzer müßte sich aber für die Zukunft noch mehr beschränken, wenn sie durch die Macht der Umstände gezwungen werden, einen großen Theil ihres Landes dem Anbaue kostbarer Industriepflanzen, als Baumwolle, Tabak, Zucker, sind, zu entziehen und dem Anbaue von Cerealien zu opfern. Diese Nöthigung tritt aber bereits in aller Stärke zu Tage. Durch die Vernachlässigung der Getreideproduction und aller industriellen Bestrebungen, welche durch die unwirthschaftliche Sclavenarbeit geboten waren, sind die Pflanzer der Sclavenstaaten in die größte Abhängigkeit von den ihnen verhaßten und von ihnen gründlich verachteten Yankees, — die wie die Sclaven arbeiten — gekommen. Diese Abhängigkeit ist nun auf einmal fühlbar geworden und, da alle Communication mit dem Norden und überhaupt mit der civilisirten Welt fast abgeschlossen ist, in ihren Folgen furchtbar drückend geworden. Die tonangebenden Blätter des Südens, wie der Richmond Whig und das New-Orleans-Delta wiederholen immer von Neuem, daß die Cultur der Baumwolle im Interesse der Selbstständigkeit der conföderirten Staaten zu beschränken sei. Die meisten Pflanzer haben bereits große Strecken, viele die Hälfte ihres Grundes und Bodens dem Anbaue von Industriepflanzen entzogen und dem Getreidebaue gewidmet. In Georgien haben sich sogar die angesehensten Pflanzer vereinigt und sich die Verbindlichkeit auferlegt, die Kultur, die vor Kurzem noch ihr Reichthum und Stolz war, aufzugeben und Korn und Mais zu säen, um der Hungersnoth, die ihrem Staatenbunde droht, zu begegnen. Aber nicht nur der Mangel an Brot, sondern auch der Mangel aller Industrieproducte, die zum Leben und zur energischen Führung des Krieges nöthig sind, drückt jetzt die Sclavenstaaten. Alles, was sie an Luxusbedürfnissen, an Kleidung, an Geräthen, Maschinen und Waffen brauchten, erhielten sie aus den Fabriken der Yankees oder vom Auslande; sie müssen also mindestens eines Zuschusses zu dem, was sie schon besitzen, gänzlich entsagen und die Fortsetzung des von ihrer Seite voreilig begonnenen Kampfes dürfte ihnen dadurch nicht nur erschwert, sondern schließlich unmöglich gemacht werden.

Das Monopol der Sclavenhalter, dessen endliche Vernichtung in den wirthschaftlichen Gesetzen allerdings schon begründet lag, ist nun plötzlich, durch ihre eigne Kurzsichtigkeit gestürzt worden, sie selbst müssen dazu beitragen, ihren König Cotton, wie sie die Baumwolle mit stolzem Selbstgefühle nannten, zu entthronen. Dieser plötzliche, unvorhergesehene Sturz, dieses Versiegen einer für die moderne Industrie so reichlich fließenden Quelle, aus deren reichgefüllten Vorrathsbehältern sie Jahr aus Jahr ein ihren wichtigsten Bedarf zu schöpfen gewohnt waren, erfolgte glücklicher Weise in einer günstigen Epoche, unter Verhältnissen, die einen totalen Umschlag der Wage von Production und Consumtion für einige Zeit zu verhüten vermochten. Die Production fühlte selbst in sich das Verlangen einer Verzögerung in ihrem rastlosen Vorwärtsdringen und für den Fall eines allmälig wieder erwachenden Bestrebens nach einer Steigerung derselben waren ziemlich reiche Vorräthe in den Magazinen aufgespeichert. Es lag in der Interimsperiode dem Handel ob, neue Wege zu suchen, und dem Markte neue Zuflußquellen zu eröffnen. Wie weit in dieser Beziehung schon vorgearbeitet war und was zur Erreichung dieses Zieles bis jetzt gethan wurde, sowie in Zukunft gethan werden kann, dies zu besprechen, unternehmen wir auf einem anderen Blatte.

Kleinere Mittheilungen.

Technologisches.

Ueber Seife aus Oelsäure, von A. Belhommet, Seifenfabrikant in Landerneau (Depart. Finistère). — Wenn man Seife aus Oelsäure mit Natronbasis fabricirt, so bemerkt man nach der Bildung des Seifenleims drei deutlich unterschiedene Schichten im Kessel. Die oberste besteht ganz aus weißer Seife; die unterste ist eine Lauge von kohlensaurem Natron; die mittlere besteht aus einem sehr dicken Syrup, welcher beim Erkalten zu einer undurchsichtigen, sehr braunen gallertartigen Masse erstarrt. In dieser Substanz fand der Verf. zwei der normalen Fabrikation dieser Seife fremde Körper.

Bei einer Analyse der Gallerte findet man nämlich in derselben:

I. Vier verschiedene Seifen:
1) ölsaures Natron (weiß);
2) ölsaures Eisenoxyd (grünlich);
3) oxyölsaures Natron (durchsichtige gelbliche Gallerte);
4) brenzölsaures Natron (weiß).

II. Theersubstanzen.

III. Kohlensaures Natron.

Beim Auspressen der steifen Masse erhält man eine klare, aber beinahe schwarze Flüssigkeit, welche viel kohlensaures Natron, oxyölsaures, brenzölsaures und etwas kaustisches Natron in Lösung enthält.

100 Theile der Substanz liefern im Mittel 70 Proc. Wasser und nur 6 Proc. fette Säuren, doch wechselt das Verhältniß sehr.

Die Entstehung dieser Körper hat der Verf. sich folgendermaßen erklärt:

Die Oxyölsäure bildet sich, wie bekannt, bei der Oxydation der Oelsäure an der Luft; sie entsteht stets mehr oder weniger bei der Fabrikation fetter Säuren; indessen ist die Sauerstoffabsorption lebhafter, während die Stoffe in der Bütte sind, weil sie dann bei einer höheren Temperatur der Luft eine größere Oberfläche darbieten.

Eine Fabrik wird um so mehr Oxyölsäure und mithin gelatinöse Seife erzeugen, je schwieriger die Abscheidung der festen Säuren gewesen ist; denn in diesem Falle müssen Theile der Oelsäure die Operation mehrmals durchmachen und werden sich daher leichter oxydiren.

Die Brenzölsäure bildet sich fast nur in der warmen Presse. Unter dem Einfluß der Wärme erzeugt sie sich neben flüchtigen Producten aus der Oelsäure. Man kann sie deutlich in den Stearinsäurekuchen sehen. Da ihr Schmelzpunkt sehr hoch liegt, so krystallisirt sie zuerst. Man nennt dann die Säure punktirt. Es ist ein Zeichen für den Fabrikanten, daß die Substanzen nicht mehr viel feste Säuren enthalten.

Läßt man den Rückstand von der warmen Pressung mit heißem Condensationswasser kochen, so wird das Wasser in der Ruhe milchig; es fällt eine weiße flockige Substanz aus, welche eben die Brenzölsäure ist. Bisweilen bildet sie sich in solcher Menge, daß das Wasser auch noch bei 100° C. weiß bleibt.

Wenn man es versäumt, die Oelsäure mit reinem Wasser zu kochen, ehe man sie an den Seifensieder abgibt, so verliert man den größten Theil der Brenzölsäure, deren Production ziemlich beträchtlich ist und die der Stearinsäure eine im Handel gesuchte Härte verleiht.

Als Fabrikant hat der Verf. die Bildung dieser beiden anormalen Säuren, welche einen Verlust herbeiführen muß, zu vermeiden gesucht. Er hat sie jedoch nur vermindern, aber nicht ganz umgehen können. Indessen glaubt er der Industrie einen Dienst zu erweisen, indem er ihr die Ursache der Entstehung dieser zwei Seifen andeutet; man wird nun leichter dem Uebel aus dem Wege gehen können.

(Aus dem Répert. de Chim. appl. durch polyt. Centralbl.)

Bereitung von Aetznatron aus Chilisalpeter. Nach einer Beobachtung von Prof. Wöhler entsteht beim Glühen von Braunstein mit salpetersaurem Natron ohne Luftzutritt keine Spur von mangansaurem Natron; letzteres kann also auf diese Weise nicht dargestellt werden. Der Grund davon ist nach ihm offenbar der, daß das salpetersaure Natron so leicht zersetzt wird und schon zersetzt ist, bevor noch der zur Bildung der Mangansäure erforderliche Temperaturgrad erreicht ist. Die Zersetzung soll so vollständig sein, daß man dieses Verhalten zur Bereitung von reinem Natronhydrat anwenden könne.

(Annal. d. Chem. u. Pharmacie, Bd. 119, S. 375.)

Verfahren der Darstellung von flüchtigen Oelen zur Beleuchtung u. s. w. aus Theer, Asphalt, Harz 2c., von Franzis Puls. (Pat. in England am 26. Sept. 1860.) Wenn man mit Pech aus Steinkohlentheer operirt, um ein Product zu erlangen, welches den schweren Kohlenwasserstoff oder eine Mischung von Kohlenwasserstoffen von der Consistenz des Schweinefetts, aber schwerer, enthält, vermischt man das Pech mit 2 Procent gewöhnlicher englischer Schwefelsäure. Wenn man mehr Schwefelsäure nimmt, so erhält man Oele und Producte von geringerem specifischem Gewicht; man kann, wenn man solches wünscht, bis zu 6 Procent Schwefelsäure anwenden; nimmt man noch mehr, so wirkt die Säure nachtheilig. Die Quantität Schwefelsäure, welche man bei Gastheer anzuwenden hat, variirt von 2 bis 8 oder 9 Procent; enthält der Gastheer viel Naphtalin, so kann man die Quantität der Säure, wenn man leichte Producte haben will, bis 12 Proc. vergrößern. Bei Cannelkohle nimmt man 5 bis 6 Procent Schwefelsäure. Bei Asphalt, der mehr oder weniger erdige Stoffe enthält, werden 3 bis 12 Procent, bei Steinkohlentheer 3 bis 4 Procent, bei Harz 1½ bis 2 Procent Schwefelsäure angewendet.

Die Mischung des einen oder anderen dieser Stoffe mit Schwefelsäure wird in eine thönerne Retorte gebracht und darin bis zum schwachen Rothglühen erhitzt, bis alle flüchtigen Producte ausgetrieben sind; letztere werden in einem geeigneten Condensator verdichtet. Die Retorten können durch ein Feuer von außen erhitzt werden, der Patentträger zieht es aber vor, die Erhitzung hauptsächlich durch überhitzten Wasserdampf zu bewirken, den man in die Retorten leitet. Die Beschaffenheit des Destillats ändert sich in dem Maße, als die Destillation fortschreitet. Man kann dasselbe daher portionenweise auffangen. Nach Angabe des Patentträgers erhält man bei diesem Verfahren aus den obengenannten Materialien leichter und in größerer Menge ölige Producte als bei der Destillation derselben für sich, ohne daß man nöthig hat, eine besondere Reinigung der Producte vorzunehmen.

(Rep. of pat. inv., Octbr. 1861 p. 313.)

Verfahren, Horn aller Art und besonders Büffelhorn dauernd weich und elastisch zu machen, von Damé. In ein Gefäß, welches 1 Liter kaltes Wasser enthält, bringt man nach und nach:

Salpetersäure	3 Liter
Holzessig	2 "
Gerbsäure	5 Kilogr.
Weinstein	2 "
Schwefelsaures Zinkoxyd	2,5 "

In diesem Bade wird das Horn 10 Tage lang eingeweicht. Nachdem es darauf in der Gestalt, welche es haben soll, zugeschnitten ist, wird es vor dem Poliren nochmals in demselben Bade eingeweicht. Nachher besitzt es die beabsichtigte weiche und elastische Beschaffenheit.

(Brevets d'inventions, t. 36.)

Versteigerung.

Die Gerbrindeversteigerung zu Heilbronn a. N. wird am Montag den 17. Februar 1862 abgehalten werden, nachdem eine größere Anzahl von Waldbesitzern sich vereinigt hat, ihr Rinden-Erzeugniß auf Grund von Mustern gemeinsam auszubieten. Zu diesem Vorgehen hat der Erfolg der beiden letzten Jahre sehr ermuthigt. Das Ausgebot, das bei der ersten Versteigerung im Jahr 1860 etwa 24,000 Ctr. betrug, hob sich im Jahre 1861 auf 40,000 Ctr., die verkaufte Menge ungeachtet der durch erhebliche Vorräthe und das gedrückte Ledergeschäft veranlaßten Flauheit im Einkauf von 18,000 auf 22,000 Ctr. mit einem Erlös von 60,000 Fl. Waldbesitzer und Gerber finden es beiderseits erwünscht, daß durch diese Vereinigung des Verkaufs ein Marktpreis der Rinde sich bildet; für die Gerber aber hat es ein ganz besonderes Interesse, daß hierdurch manche Waldbesitzer veranlaßt wurden, der Rindengewinnung mehr Aufmerksamkeit zu schenken und vieles sonst zum Verbrennen bestimmte Material für die Lederfabrikation bereit zu stellen, auch das Aufbereiten der Rinde selbst zu übernehmen, um die Verwerthung an entfernt wohnende Gerber erzielen zu können.

Die Staats-Domänal-Verwaltung, die Verwaltung des Kgl. Kammerguts, verschiedene standes- und grundherrliche Forstverwaltungen nebst einer größeren Anzahl von Gemeinden und Privaten werden am 17. Februar ihr Rinden-Erzeugniß zur gemeinsamen Versteigerung bringen und so den Gerbern in weitem Umkreise eine reiche Auswahl von Rinde zum Kaufe bieten.

Landwirthschaftliches.

Ganz vor Kurzem wurde, wie der Staatsanzeiger für Württemberg vom 22. Januar d. J. meldet, auf dem Hofgute Ritpenburg, Oberamt Leonberg, eine Prüfung verschiedener landwirthschaftlicher Maschinen aus der seit etwa 2 Jahren in Hemmingen bestehenden Maschinenfabrik der Herren Blessing und Hirth durch eine Kommission von vier Sachverständigen vorgenommen. Unter diesen Maschinen befand sich unter andern eine Dreschmaschine, welche mittelst eines Göpels durch vier Ochsen in Betrieb gesetzt wurde. Die Maschine lieferte bei längerem Versuche in 30 Minuten 84 Gerstengarben à 34 Pfund, Fruchtergebniß 822 Pfund; 27 Weizengarben à 36 Pfund, Fruchtergebniß 268 Pfund; 72 Dinkelgarben à 25 Pfund, Fruchtergebniß 648 Pfund; 48 Hafergarben à 34 Pfund, Fruchtergebniß 380 Pfund. Der Ausdrusch fiel bei sämmtlichen Früchten ziemlich rein in den angehängten Sack, besonders beim Hafer, der vollkommen marktfähig war, während die übrigen Fruchtgattungen vorher noch auf die Putzmühle zu kommen haben. Eine durch den gleichen Göpel in Bewegung gesetzte Häckselmaschine lieferte in 6 Minuten 75 Pfund Heu und Stroh zu 4 Linien langen Pferdehäckfel geschnitten, eine zum Handbetriebe eingerichtete Häckselmaschine schnitt in 8 Minuten 30 Pfund Heu und Stroh. Auch eine auf dem Giebelboden aufgestellte, gleichfalls durch den Göpel betriebene Schrotmühle arbeitete ganz befriedigend, ebenso eine Wurzelschneidmaschine, die mittelst scharfer, in einem Cylinder eingeschlagener Haken die Rüben mehr zerreißt, als schneidet und ein vollkommen und gerechtes Futter liefert.

Besonders dürfte der Göpel Erwähnung verdienen, der auf vier niedrigen, starken Rädern ruht und mit geringer Mühe und Zeitaufwand an jeden beliebigen Ort gefahren werden kann. Zu den Prüfungen hatten sich sowohl die Zöglinge der Akademie von Hohenheim, als auch eine große Anzahl von Landwirthen eingefunden, welche alle von den Leistungen der Maschinen befriedigt erschienen.

Handel und Verkehr.

Stuttgart, 7. Januar. War die heutige vier und zwanzigste Industriebörse unter den gegenwärtigen Verhältnissen auch nicht so außerordentlich frequentirt, wie die letzte, so war dieselbe doch für die dermalige Zeit über Erwarten belebt. Die Spannung, welche die noch unentschiedene wichtige politische Frage zwischen England und Amerika auf die Geschäfte ausübt und vor deren Entscheidung ein reguläres Geschäft nicht wohl zu erwarten ist, dauert an, doch würde dieselbe noch viel größer sein, wenn die Fabriken im Allgemeinen bezüglich ihres Absatzes nicht so ziemlich unabhängig vom amerikanischen Markte wären. Unter diesen Umständen war das Geschäft ein beschränktes. Bei dem Mißverhältnisse zwischen den Preisen der Garne und der Baumwolle einerseits und der rohen Tücher und der Garne andererseits fanden es sowohl Spinner als Weber für angemessen, mit ihren Offerten zurückzuhalten, da eine Ausgleichung der Mißverhältnisse in diesen Preisen nicht zu lange auf sich warten lassen dürfte. Von Liverpool wurden bedeutende Umsätze zu 12½ D. für middle Orleans gemeldet.

Nächster Börsentag am 3. Februar.

Preisvertheilungen.

In der französischen Akademie der Wissenschaften fand am 23. Decbr. des vergangenen Jahres die jährliche Preisvertheilung statt. Den Lalande-Preis für Astronomie erhielten die Herren Tempel, Luther, Hermann und Goldschmidt, den Monthyon-Preis für experimentelle Physiologie die Herren Hirte in Wien und Kühne in Berlin. In derselben Versammlung hielt Mr. Flaurenz die Gedächtnißrede für den am 22. Januar v. J. verstorbenen berühmten Anatomen, Professor Tiedemann.

Vereinswesen.

Dresden. Der unter dem Schutze Ihrer Majestät der Königin Marie stehende Verein für Arbeit- und Arbeiter-Nachweisung hat seinen 21. Jahresbericht veröffentlicht. Darnach haben im verflossenen Jahre durch denselben, bei völlig unentgeldlicher Expedition, 3925 Personen Arbeit gesucht und 4083 Arbeit erhalten, während 4121 Arbeiter gesucht wurden. Obgleich neuerdings in Dresden Dienstmann- und Dienstfrau-Institute mit einem Personale von 200 Menschen entstanden sind, so hat sich nicht die mindeste Abnahme, sondern vielmehr einige Zunahme der Nachweisung herausgestellt. Der gedachte Verein zählt jetzt 207 Mitglieder, an deren Spitze Ihre königl. Hoheiten der Kronprinz und die Kronprinzessin genannt sind. Die Einnahme bestand in 442 Thalern, die Ausgabe in 445 Thalern.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Versendung der Zeitung und deren Inseratentheil betreffen, beliebe man an **Gebr. Baensch** für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Heinrich Hirzel** zu richten.

Verlag der **Gebr. Baensch** in Leipzig. — Für die Redaction verantwortlich Dr. **H. Hirzel**. — **Druck von Ferber & Seydel** in Leipzig.